



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑩ **Offenlegungsschrift**  
**DE 199 55 221 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 K 37/00**  
B 60 K 37/04

②1 Aktenzeichen: 199 55 221.5  
②2 Anmeldetag: 17. 11. 1999  
④3 Offenlegungstag: 23. 5. 2001

⑦1 Anmelder:  
Behr GmbH & Co, 70469 Stuttgart, DE

⑦4 Vertreter:  
Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster &  
Partner, 70173 Stuttgart

⑦2 Erfinder:  
Derleth, Martin, Dipl.-Ing.(FH), 97453 Schonungen,  
DE; Ebner, Günter, Dipl.-Ing. Des., 97453  
Schonungen, DE; Neuß, Sabine, Dipl.-Ing.(FH),  
71691 Freiberg, DE; Wolf, Walter, Dipl.-Ing., 71570  
Oppenweiler, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 198 07 309 A1  
DE 196 20 921 A1  
DE 196 11 192 A1  
DE 34 30 121 A1  
DE 34 07 670 A1  
DE 33 10 886 A1  
DE-GM 18 91 785  
US 55 49 344  
US 41 05 223  
US 28 18 933  
US 24 94 980

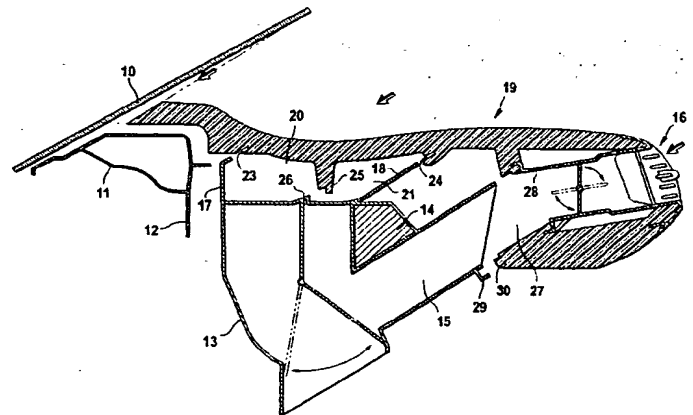
JP Patent Abstracts of Japan:

11048829 A;  
09249048 A;  
09002104 A;  
08132922 A;  
08119000 A;  
07309154 A;

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤4 Instrumententafel eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftwagens

⑤7 Bei einer Instrumententafel eines Kraftfahrzeuges, ins-  
besondere eines Personenkraftwagens, mit einem Ober-  
teil, das Einbauten abdeckt und wenigstens teilweise an  
diesen befestigt ist, wird vorgesehen, daß die Einbauten  
(11, 13, 17, 18) und das Oberteil (19) mit ineinandergrei-  
fenden Befestigungsmitteln versehen sind, die schräg  
nach oben zum Innern des Kraftfahrzeuges ausgerichtet  
und in dieser Richtung zusammenfügbar sind.



DE 199 55 221 A 1

DE 199 55 221 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Instrumententafel eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftwagens mit einem Oberteil, das Einbauten abdeckt und wenigstens teilweise an diesen befestigt ist.

Bei bekannten Instrumententafeln ist das Oberteil an den Einbauten und vorderen Querträgern nur anbringbar, solange die daran anschließende Windschutzscheibe noch nicht montiert ist. Nachdem einmal die Windschutzscheibe montiert worden ist, ist dieses Oberteil der Instrumententafel nur noch mit erheblichem Aufwand demontierbar, wenn nicht die Windschutzscheibe mit demontiert wird. Reparaturen an diesem Oberteil und an von dem Oberteil abgedeckten Einbauten erfordern daher einen sehr großen Montageaufwand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Montage und Demontage eines derartigen Oberteils zu erleichtern.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Einbauten und das Oberteil mit ineinandergreifenden Befestigungsmitteln versehen sind, die schräg nach oben zum Innern des Kraftfahrzeuges ausgerichtet und in dieser Richtung zusammenfügbar sind.

Durch diese Ausbildung wird erreicht, daß das Oberteil bei der Fahrzeugfertigung relativ spät montiert werden kann, d. h., nach dem Einbau der Windschutzscheibe. Dadurch ist eine in der Fahrzeugherstellung relativ späte Variantenbildung ohne weiteres möglich, indem erst dann verschiedene Form- und Farbvarianten des Oberteils eingesetzt werden. Eine nachträgliche Demontage und Reparatur ist ohne weiteres möglich, wobei das Oberteil insgesamt auch einfach austauschbar ist. Es ist ohne weiteres möglich, eine Funktionseinheit vorzumontierenden und anschließend mittels des Oberteils das Design festzulegen, das auch später noch verändert werden kann.

In Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß das Oberteil ein mehrlagig ausgeführtes Kunststoff-Formteil ist, das eine Trägerschicht aus EPP-Schaum und eine schallisierende Schicht enthält. Damit wird ein Oberteil geschaffen, das in besonders vorteilhafter Weise schallisierend wirkt. Geräusche einer Heizungs- und Klimaanlage und/oder anderer Komponenten werden somit nur in sehr reduzierter Form in den Innenraum des Fahrzeuges weitergeleitet.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform und den Unteransprüchen.

**Fig. 1** zeigt einen Teil-Schnitt durch die Längsmittelchene eines Personenkraftwagens im Bereich der Instrumententafel.

**Fig. 2** einen Schnitt, ähnlich **Fig. 1** durch eine Ausführungsform eines Oberteils der Instrumententafel und

**Fig. 3** einen Schnitt entlang der Linie III-III der **Fig. 2**.

Der durch den vorderen Bereich des Fahrzeuginnenraums eines Personenkraftwagens gelegte Schnitt der **Fig. 1** zeigt eine relativ stark geneigte Windschutzscheibe **10**, die an einem Querträger **11** gehalten ist. Der Querträger **11** geht in eine Stirnwand **12** aus Blech über, die nur teilweise dargestellt ist. In der Mitte des Fahrzeuges befindet sich weiter ein säulenartiges Gehäuse einer Heizungs- oder Klimaanlage, von welcher das Oberteil **13** dargestellt ist. Das Oberteil **13** ist an einem Querträger **14** des Fahrzeuges gehalten, der die beiden A-Säulen des Fahrzeugrahmens miteinander verbindet.

Von dem Gehäuseoberteil **13** zweigen mehrere Luftkanäle ab, die nur zum Teil dargestellt sind. Hierzu gehört der Luftkanal **15**, der zu Mitteldüsen **16** führt. Oberhalb des Ge-

häuseoberteils **13** befinden sich in Querrichtung des Fahrzeuges verlaufende Arme **17, 18**, die mittels eines Oberteils **19** zu Luftkanälen **20, 21** vervollständigt werden. Der Luftkanal **20** führt beispielsweise zu Defrosterauslässen, die zur Windschutzscheibe **10** gerichtet sind. Der Luftkanal **21** führt zu Seitendüsen, die sich in den Seitenbereichen der Instrumententafel befinden.

Das Oberteil **19** ist ein Kunststoff-Formteil, dessen Aufbau später noch anhand von **Fig. 3** näher erläutert werden wird.

Das Oberteil **19** ist so gestaltet, daß es von schräg oben etwa parallel zu der Windschutzscheibe **10** auf den Querträger **11** und das Gehäuseoberteil **13** aufsetzbar und mit diesen verbindbar ist. Dadurch ist es möglich, das Oberteil **19** nach dem Einbau der Windschutzscheibe **10** anzubringen und auch bei eingebaut bleibender Windschutzscheibe **10** wieder zu demontieren. Das Oberteil **19** stützt sich mit einer an die Kontur des Querträgers **11** angepaßten Aussparung im eingebauten Zustand an dem Querträger **11** ab. Es kann zusätzlich mittels Schrauben oder dergleichen an diesem Querträger befestigt werden. Um die Schrauben weitgehend unsichtbar zu befestigen, können diese im Bereich der nicht dargestellten Defrosteröffnung vorgesehen werden, die von dem Luftkanal **20** zur Windschutzscheibe führt.

Die Arme **17, 18** und der Luftkanal **15** sowie die anderen, nicht sichtbaren Teile des Gehäuseoberteils **13** sind mit Befestigungsmitteln versehen, die in entsprechende Gegenstücke des Oberteils **19** bei der schrägen Montagerichtung eingreifen und sich dann mit diesen verbinden lassen. Bei dem Ausführungsbeispiel ist das Oberteil **19** mit schlitzförmigen Aussparungen **23, 24** für die Ränder der Arme **17, 18** versehen. Die beiden Luftkanäle **20, 21** werden mittels eines von dem Oberteil **19** abragenden Steges **25** von einander getrennt, der sich gegen einen Vorsprung **26** der Arme abstützt. Die Ränder des Luftkanals **15** werden in einen Luftkanal **27** eingesteckt, der die Fortsetzung für den Luftkanal **15** bildet und der einen Einsatz **28** enthält, der die Elemente einer Mitteldüse **16** enthält. Bei dem Ausführungsbeispiel nach **Fig. 1** ist der Einsatz **28** mit den Elementen der Mitteldüse nachträglich in das Oberteil eingesetzt worden. Selbstverständlich ist es auch möglich, diesen Einsatz **28** bei der Herstellung des Oberteils **19** einzuformen.

Dem Luftkanal **15** ist ein zu seinem Rand paralleler Randsteg **29** zugeordnet, der in einen Schlitz **30** des Oberteils eingreift und aufgrund einer elastischen Pressung eine Abdichtung bewirkt. Darüberhinaus ist es auch möglich, bei der Montage das Oberteil **19** untrennbar mit dem Unterteil oder Gehäuseoberteil **13** zu verbinden, beispielsweise durch Kleben, Ultraschallschweißen oder Vibrationsschweißen. Insbesondere bei einem Vibrationsschweißen ist es möglich, die schlitzförmigen Aussparungen **23, 24** oder **30** erst zu formen, indem die Ränder des Gehäusedeckels **13** in das Oberteil **19** eindringen.

Das Oberteil **19** wird zweckmäßigerweise an dem Gehäuseoberteil **13** mittels zusätzlichen Befestigungselementen gesichert, insbesondere mittels Schrauben, die in die Teile des Gehäuseoberteils **13** eingeschraubt werden. Diese Schrauben werden zweckmäßigerweise von unten oder von den Öffnungen für die Düsen her eingesetzt und eingeschraubt, so daß sie verdeckt und von außen nicht ohne weiteres sichtbar sind.

Wie in **Fig. 2** dargestellt ist, ist es auch möglich, ein schalenartiges Bauteil **31** unabhängig von dem Gehäuseoberteil **13** vorzusehen, das vorher mit dem Oberteil **19** verbunden oder bereits an das Oberteil **19** angeformt wird. In diesem Fall ist es möglich, das schalenförmige Teil auch auf seiner dem Oberteil **19** abgewandten Unterseite mittels einer speziellen Schaumstoffschicht zu isolieren.

Der Aufbau des als Kunststoff-Formteil hergestellten Oberteils 19 ist aus Fig. 3 zu ersichen. Die Außenseite bildet eine Dekorfolie 31, die genarbt oder glatt sein kann. Unter der Dekorfolie wird eine dünne Schicht aus Stoff, Polypropylen-gewebe, Vlies oder dergleichen vorgesehen. Darunter befindet sich dann ein Schaumrücken 3 mit einer Dicke bis zu 4 mm. Nach dem Schaumrücken folgt eine Sperrschicht 34, der dann eine Trägerschicht mit einer Dicke von 6 mm bis 20 mm und vorzugsweise 10 mm folgt. Diese Trägerschicht 35 besteht aus einem EPP-Schaum (expandiertes Polypropylen), das ein Gewicht von 40 bis 160 g/l aufweist und insbesondere von 50 bis 80 g/l. Nach dieser Trägerschicht 35 folgt eine sogenannte Akustikschicht 36, die beispielsweise aus einem akustisch wirkenden EPP oder einem PP-Vlies besteht und eine Dicke von 3 mm bis 10 mm aufweist. Um die akustischen Dämpfungseigenschaften zu erhalten, besitzt der Werkstoff zweckmäßigerweise eine niedrige Dichte, beispielsweise 25 bis 40 g/l. Die Akustikschicht 36 wird auf ihrer Unterseite mittels einer Deckschicht abgedeckt, die zur Reduzierung der Oberflächenrauheiten dient. Dies kann ein Gewebe, ein Vlies oder ein verhautes EPP sein. Die Dicke beträgt etwa 50 µm bis 2000 µm. Die Herstellung des Oberteils 19 erfolgt beispielsweise mit folgenden Schritten:

- Einlegen einer Formhaut in ein z. B. oberflächenstrukturiertes Werkzeug,
- Einlege-teile ins Werkzeug einbringen und fixieren.
- Einblasen der Werkstoffkomponente für die Trägerschicht 35, insbesondere Einblasen von EPP-Schaumpartikeln,
- Einblasen der Werkstoffkomponente für die Akustikschicht 36
- Bedampfen,
- Abkühlen,
- Auswerfen,
- Beschneiden (und gegebenenfalls Umbug herstellen).

Bei einer abgewandelten Herstellung wird umgekehrt vorgegangen und anschließend das Oberteil mit einer Dekor-Folie 31 kaschiert. Damit ergeben sich die Schritte:

- Einlegen eines textilen Flächengebildes,
- Einbringen der akustisch wirksamen Komponente für die Akustikschicht 36,
- Einbringen der Komponente für die Trägerschicht 35
- Bedampfen
- Abkühlen
- Auswerfen.

Anschließend wird das so gebildete Oberteil 19 kaschiert.

#### Patentansprüche

1. Instrumententafel eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftwagens, mit einem Oberteil, das Einbauten abdeckt und wenigstens teilweise an diesen befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einbauten (11, 13, 17, 18) und das Oberteil (19) mit ineinandergreifenden Befestigungsmitteln versehen sind, die schräg nach oben zum Innern des Kraftfahrzeuges ausgerichtet und in dieser Richtung zusammenfügbar sind.
2. Instrumententafel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einbauten ein Gehäuse (13) einer Heizungs- und/oder Klimaanlage enthalten, das je-

weils zu den Fahrzeugseiten gerichtete schalenartige Arme (17, 18) aufweist, die mittels des Oberteils (19) zu wenigstens einem Luftkanal (20, 21) ergänzt sind.

3. Instrumententafel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (13) und/oder die Arme (17, 18) mit schräg nach oben weisenden, untereinander gleichgerichteten Steckverbindungselementen versehen sind, denen Gegenstücke des Oberteils (19) zugeordnet sind.

4. Instrumententafel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckverbindungen mittels verdeckt angeordneter Befestigungsmittel gesichert sind.

5. Instrumententafel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (19) ein mehrlagig ausgeführtes Kunststoff-Formteil ist, das eine Trägerschicht (35) aus EPP-Schaum und eine schallisolierende Schicht (36) enthält.

6. Instrumententafel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in das Kunststoff-Formteil Befestigungselemente eingeformt sind.

7. Instrumententafel nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß in das Kunststoff-Formteil ein oder mehrere Luftkanäle (27) und/oder ein oder mehrere Installationskanäle ganz oder teilweise eingeformt sind.

8. Instrumententafel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß schlitzförmige Aussparungen (23, 24, 30) beim Anbringen des Oberteils (19) eingeformt werden.

9. Instrumententafel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (19) mit dem Unterteil untrennbar verbunden ist.

10. Instrumententafel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Unterteil (Gehäuseoberteil 13) wenigstens zum Teil Funktionselemente einer Heizungs- und/oder Klimaanlage untergebracht sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

**Fig. 1**

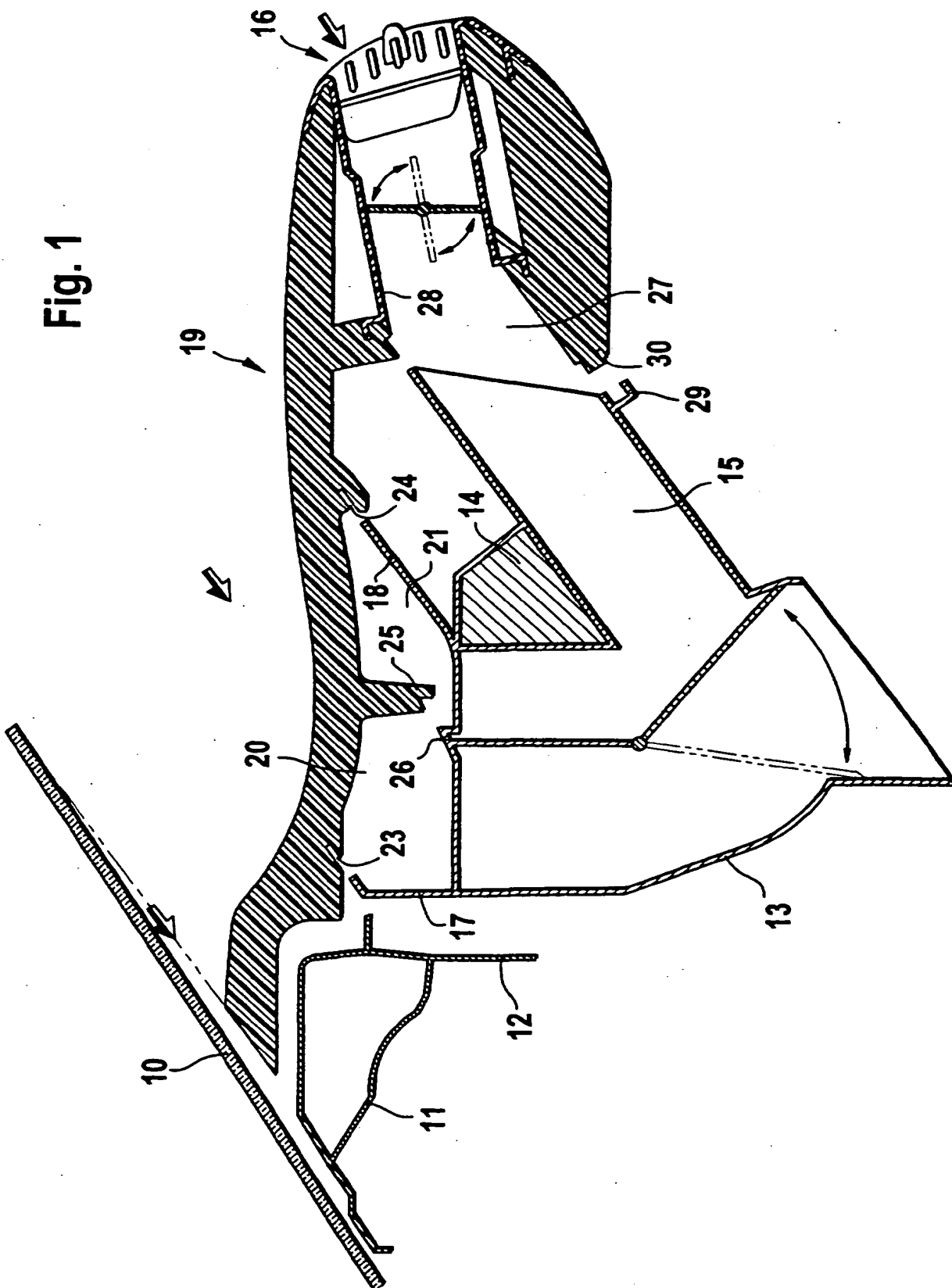


Fig. 2

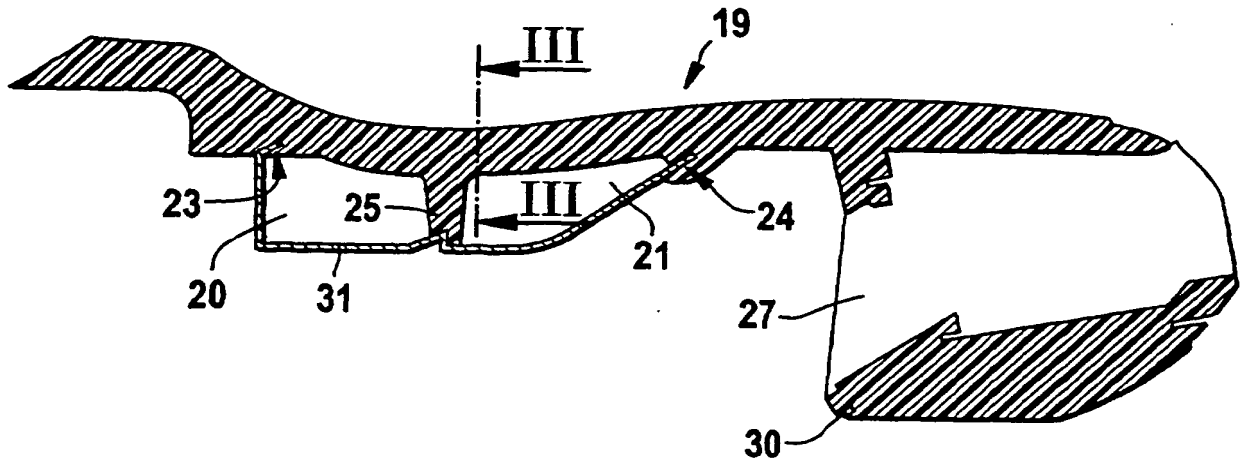


Fig. 3

